



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 60133460 A

(43) Date of publication of application: 16.07.85

(51) Int. Cl.

G03G 9/08

(21) Application number: 58241302

(22) Date of filing: 21.12.83

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(72) Inventor:  
 SARUWATARI NORIO  
 YAMAGISHI YASUO  
 KO KATSUJI  
 NARISAWA TOSHIAKI  
 OKUYAMA HIROFUMI

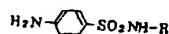
## (54) ELECTROPHOTOGRAPHIC TONER

## (57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a toner binder having stable positive triboelectrifiability and aptitude for a color toner except black by incorporating a sulfanilamide deriv. represented by a specified general formula in a toner binder resin.

CONSTITUTION: A toner binder resin contains one of sulfanilamide derivs. represented by formula I in which R is H or one of formulae IIWV. Such sulfanilamide deriv. includes sulfamine, sulfisomidine, sulfadimethoxine, sulfisoxazole, and sulfamethoxazole. As the toner binder resin, most of resins can be used, and, e.g., polystyrene, polyester, styrene-acrylic copolymer, are enumerated. Said sulfanilamide deriv. is used in an amt. of 0.5W10wt% of the resin.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&amp;Japio



I



II



III



IV



V



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-133460

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月16日

G 03 G 9/08

7265-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電子写真用トナー

⑯ 特 願 昭58-241302

⑰ 出 願 昭58(1983)12月21日

⑱ 発 明 者	猿 渡 紀 男	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	山 岸 康 男	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	胡 勝 治	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	成 沢 俊 明	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	奥 山 弘 文	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 出 願 人	富士通株式会社	川崎市中原区上小田中1015番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 松岡 宏四郎		

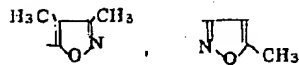
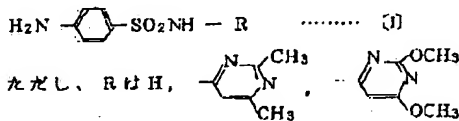
明 細 書

1. 発明の名称

電子写真用トナー

2. 特許請求の範囲

(1) トナー結着樹脂中に一般式(1)で表わされるスルファニルアミド誘導体を含有することを特徴とする電子写真用トナー。



(2) スルファニルアミド誘導体の含有率が0.5～1.0重量%である特許請求範囲第一記載の電子写真用トナー。

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の技術分野

本発明は電子写真に用いられる現像材に係り、特にキャリアとの摩擦帯電により正極性に帯電す

る粉体トナーに関するものである。

(2) 技術的背景

電子写真法はセレン、酸化カドミウム、酸化亜鉛などの光導電性材料によって構成された感光体上に静電的潜像を形成せしめ、これを粉体現像材で現像化し、紙などに転写した後、熱、光、圧力などにより定着するものである。

電子写真に用いられる二成分現像材はキャリアと呼ばれるガラスビーズや鉄粉とトナーと呼ばれる樹脂微粉末とから構成される。磁気ブラシ現像法においてはキャリアとトナーは磁気ロールを有する現像器中で混合かく拌され、トナーは所望の極性および電荷をもち、あらかじめ感光ドラム上に形成されている静電潜像を現像することになる。樹脂微粉末であるトナーは、一般に基材となる樹脂に着色材、帯電制御剤および流動性改良材等を添加混合し、熱ロールミル又はニーダにより混練し、その後粗粉碎、微粉碎を行い、粒径約10 $\mu\text{m}$ 程度の粉末としたものである。トナーは感光ドラム上の静電潜像を現像するため、現像に必要な荷

電荷性を有している必要がある。

### (3) 従来技術と問題点

従来、電子写真用正帯電トナーに用いられる帯電制御剤としては脂肪酸酸性ニグロシン染料やポリアミン樹脂が知られている。前者は染料の色調が黒色のため黒色トナーへの適用は可能であるが、黒色以外のカラートナーへは適用することができない。また後者は白色帯電剤のため種々のカラートナー用の帯電制御剤として用いることができるが、樹脂中への分散性が悪く帯電性の弱体化にバラつきがある。

以上の理由から結着樹脂中との相溶性に優れ、安定した正帯電性が得られるカラートナー用帯電制御剤が求められている。

### (4) 発明の目的

本発明はキャリアとの摩擦接触により安定した正帯電を有し、しかも黒色以外のカラートナーに適用することができる電子写真用粉体トナーを提供することにある。

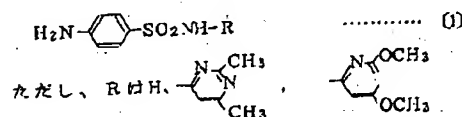
### (5) 発明の構成

本発明におけるスルファニルアミド誘導体は融点が150～250℃である白色結晶性粉末であり、スリファミン、スルフィソミジン、スルファジメトキシジン、スルフィソキサゾール、スルファメトキサゾールを含む。また本発明のトナー用基材樹脂としては従来から用いられているほとんどすべての樹脂が使用でき、例えばポリスチレン、ポリエステル、スチレン-アクリル共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体、ポリアミド、エポキシ樹脂およびロジン樹脂などがある。これらの樹脂は単独でまたは二種以上混合して用いることができる。

本発明において用いる正帯電制御剤スルファニルアミド誘導体は上記樹脂に対し、0.5～1.0重量部の範囲で用いることができる。スルファニルアミド誘導体の添加量が0.5重量部以下であると帯電剤としての効果が十分発揮されず、また1.0重量部以上添加すると樹脂との均一混合が難しくなり、最終的な製品であるトナーの帯電性にバラつきが生じてくる。

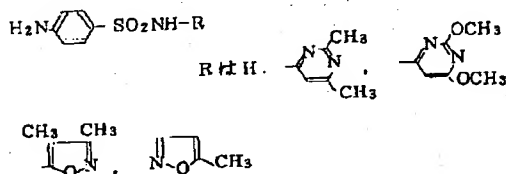
特開昭60-133460(2)

本発明は(1)トナー結着樹脂中に一般式(1)で表わされるスルファニルアミド誘導体を含有することを特徴とする電子写真用トナー。



(2)スルファニルアミド誘導体の含有量が0.5～1.0重量部である特許請求範囲第一項記載の電子写真用トナーにより達成される。

本発明者は上記の要求を満たし得る帯電制御剤として一般式で表わされるスルファニルアミド誘導体を見出したものである。



本発明のトナーには上記の樹脂および帯電制御剤の他に従来から知られている種々の着色剤を用いることができる。すなわち、黒色トナーの場合はニグロシン染料やカーボン粉末、また黒色以外のカラートナーにおいてはモノアゾ染料、ジアゾ染料等のアゾ系色素、ローダミン染料、キナクリドン染料、ベンジジンイエローおよび銅フタロシアニン染料等を用いることができる。またシリカ粉末、アルミナ粉末、ポリフッ化ビニリデン粉末などの流動性改質材を適宜用いても何ら本発明を阻害するものではない。

本発明のトナーは従来技術によって製造することができる。すなわち基本となる樹脂に本発明の帯電制御剤であるスルファニルアミド誘導体を添加混合し、また着色剤および必要とあらば特性改質剤を加え、ニーダ又はペローミルで混練する。その後、ハンマーミルなどにより粗粉砕を行い、ジェットミルにより細粉砕を行う。この後、風力分級機などにより5～20μm程度の粉末を分級採取し、トナーとする。

## (6) 発明の実施例

## 〔実施例1〕

下記組成により平均粒径10  $\mu\text{m}$  の正帯電赤色トナーを常法により作製した。

ポリスチレン樹脂	94重量%
(エッソ社製ピコラスチックD125)	
スルファミル	3重量%
マナクリドン顔料	3
(デュポン社製、シンカシヤRI-759D)	

これにより得られたトナー3重量%と表面処理した球状鉄粉(ST-200, 關東電化)97重量%とを混合し、現像剤を調整した。これをF6715Dレーザプリンタ(富士通製)に搭載し、印字試験を行った。この結果、印字背景部にかぶりのない良好な赤色画像を得ることができ、10万枚印字後も初期印字品位と全く変化のない良好な印字品位であった。また、この現像剤の帯電量を粉体帯電率測定装置(東芝ケミカル社製)を用いて測定したところ初期 $+5.8 \mu\text{C/g}$ (トナー濃度3 wt%)、10万印字後 $+4.2 \mu\text{C/g}$ (ト

ナー濃度2.9 wt%)であり、安定した帯電量を保持していることを確認した。

## 〔実施例2〕

下記組成により青色トナーを調製した。

エポキシ樹脂	94重量%
(シェル化学エビコート#1007)	
スルファジメトヤシン	3重量%
銅フタロシアニン顔料	3
(住友化学リオノールブルーES)	

このトナーを用い実施例1と同様の試験を行った。

初期印字性能は良好であり、また10万枚印字後も初期と同程度の印字品位が得られた。このトナーの帯電量は初期 $+18.6 \mu\text{C/g}$ (トナー濃度3 wt%)、10万印字後 $+17.8 \mu\text{C/g}$ (トナー濃度3.2 wt%)であった。

## (7) 発明の効果

本発明により結着樹脂との相溶性に優れ黒色トナーに適用することができ、しかも黒色以外のカラートナーにも適用できる安定した正帯電性が得

られる正帯電性の帯電制御剤を提供できる。

代理人 弁護士 松岡宏四郎



